

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U001570

Державний реєстраційний номер: 0123U101034

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-02-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження особливостей критичних інфраструктур; формування вимог до функціональної стійкості їх інформаційних систем та рішень по забезпеченню інформаційних потреб користувачів різних рівнів управління.

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем реєстрації інформації Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03771755

Місцезнаходження: вул. М. Шпака, буд. 2, м. Київ, 03113, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444563318

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3100.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Математичне моделювання, методи та інформаційно-комунікаційні технології для забезпечення стійкості критичної інфраструктури. Розділ 2. Розроблення і дослідження методів забезпечення функціональної стійкості інформаційних систем критичних інфраструктур.

Назва роботи англійською:

Mathematical modeling, methods and information and communication technology to ensure the stability of critical infrastructure. Section 2. Development and research of methods for ensuring the functional stability of information systems of critical infrastructures

Реферат українською:

Досліджено особливості критичних інфраструктур (КІ). Обґрунтовано, що функціональна стійкість є необхідною характеристикою інформаційних систем об'єктів критичної інфраструктури (ІС ОКІ), що забезпечує виконання заданих функцій в умовах виникнення або проявлення дефектів програмно-апаратних засобів, які призводять до збоїв та відмов. Визначено й формалізовано поняття функціональної стійкості ІС. Запропоновано забезпечення функціональної стійкості ІС ОКІ розглядати як процес підтримки поточного вектора якості виконання ІС функцій у визначених інтервалах у заданий період часу завдяки активації спеціальних засобів і механізмів живучості. Запропоновано застосування сучасних практик кібербезпеки для підвищення функціональної стійкості ІС ОКІ та критичної інфраструктури в цілому. Запропоновано проводити інтеграцію ІС ОКІ в ІС критичної інфраструктури шляхом утворення єдиного інформаційного простору, що забезпечить інтероперабельність на всіх рівнях моделі. Запропоновано для об'єднання ІС ОКІ в масштабах ЄІП використовувати еталонну модель, загальні правила та методи забезпечення інтероперабельності та сумісності наборів геопросторових даних і геоінформаційних сервісів. Запропоновано методіку формування інформаційного ресурсу ЄІП ІС ОКІ, як ієрархії взаємопов'язаних інформаційних об'єктів різного рівня узагальнення для різних рівнів користувачів ІС ОКІ, що дозволяє ефективно визначати та задовольняти інформаційні потреби (ІП) користувачів різних рівнів. Запропоновано підходи до моделювання ІП на основі функціональної декомпозиції, онтологій, рекомендуваних систем. Запропоновано методи підвищення точності та достовірності даних моніторингу: для нерівноточних даних, що надходять від технічних джерел, - середньовагове арифметичне усереднення нерівноточних вимірювань, низькочастотна фільтрація ряду послідовних даних, згладжування ряду даних; для даних якісного характеру, що одночасно надходять від різних джерел

Реферат англійською:

The features of critical infrastructures (CI) are studied. It is substantiated that functional stability is a necessary characteristic of information systems of critical infrastructure objects (IS CIO), which ensures the performance of specified functions in conditions of the occurrence or manifestation of software and hardware defects that lead to failures and failures. The concept of functional stability of IS is defined and formalized. It is proposed to consider ensuring the functional stability of IS CIO as a process of maintaining the current vector of quality of IS functions in certain intervals in a given period of time due to the activation of special means and mechanisms of survivability. It is proposed to apply modern cybersecurity practices to increase the functional stability of the IS CIO and critical infrastructure as a whole. It is proposed to integrate the IS CIO into the IS of critical infrastructure by creating unified information space (UIS) that will ensure interoperability at all levels of the model. It is proposed to use a reference model, general rules and methods for ensuring interoperability and compatibility of geospatial data sets and geoinformation services to unify the IS CIO on the scale of the UIS. A methodology for forming the information resource of the UIS IS CIO as a hierarchy of interconnected information objects of different levels of generalization for different levels of users of the IS CIO, which allows effectively determining and satisfying the information

needs (IN) of users of different levels, is proposed. Approaches to modeling IN based on functional decomposition, ontologies, and recommender systems are proposed. Methods for increasing the accuracy and reliability of monitoring data are proposed: for unequally accurate data coming from technical sources, – weighted arithmetic averaging of unequally accurate measurements, low-frequency filtering of a series of consecutive data, smoothing of a series of data; for qualitat

Індекс УДК: , , 004.5

Коди тематичних рубрик: 20.56.03, 20.57.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Додонов Олександр Георгійович

Науковий ступінь: д.т.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Методи підвищення точності та достовірності даних моніторингу. Методика формування інформаційного ресурсу ЄІП ІС ОКІ

Назва НТП англійською: Methods for increasing the accuracy and reliability of monitoring data. Methodology for forming the information resource of the UIS IS CIO

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, Методичні документи, Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Інформаційна структура критичних інфраструктур

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Запропоновано методи підвищення точності та достовірності даних моніторингу: для нерівноточних даних, що надходять від технічних джерел, - середньовагове арифметичне усереднення нерівноточних вимірювань, низькочастотна фільтрація ряду послідовних даних, згладжування ряду даних; для даних якісного характеру, що одночасно надходять від різних джерел у вигляді числа чи лінгвістичних значень, - методи теорії можливостей. Запропоновано методіку формування інформаційного ресурсу ЄІП ІС ОКІ, як ієрархії взаємопов'язаних інформаційних об'єктів різного рівня узагальнення для різних рівнів користувачів ІС ОКІ, що дозволяє ефективно визначати та задовольняти інформаційні потреби користувачів різних рівнів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення резильєнтності критичних інфраструктур

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Никифоров О.В., Путятін В.Г. Нейромережеві моделі управління процесом функціонування систем захисту інформації. Математичні машини і системи. 2023. № 2. С. 34 – 43. ISSN 1028-9763.

Никифоров О.В., Путятін В.Г., Куценко С.А. Математичні моделі та методи для вирішення деяких питань інформаційної безпеки. Реєстрація, зберігання і обробка даних, 2023, Т. 25, № 2. – С. 27-65

Oleksandr Dodonov, Olena Gorbachyk, Maryna Kuznietsova Analysis and assessment of functional stability of information systems supporting management processes // Selected Papers of the XXII International Scientific and Practical Conference "Information Technologies and Security" (ITS 2022), Kyiv, Ukraine, November 16, 2022. P1-10; Published on CEUR-WS: 11-Oct-2023; ONLINE: <http://ceur-ws.org/Vol-3503/>; URN: urn:nbn:de:0074-3503-3

Oleksandr V. Koval, Valeriy O. Kuzminykh, Iryna I. Husyeva, Xu Beibei, Zhu Shiwei Adaptive Software System for International Activity Level Assessment // Selected Papers of the XXII International Scientific and Practical Conference "Information Technologies and Security" (ITS 2022), Kyiv, Ukraine, November 16, 2022. P52-61; Published on CEUR-WS: 11-Oct-2023; ONLINE: <http://ceur-ws.org/Vol-3503/>; URN: urn:nbn:de:0074-3503-3

О.Г. Додонов, А.І. Кузьмичов, Ю.В. Чернецька Модель кількісного оцінювання стійкості системи (розподілу енергетичних ресурсів). // Живучість та резильєнтність критичної інфраструктури – 2023: збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 19 жовтня 2023 р., ІПМЕ ім. Г.Є. Пухова НАН України. – 2023. – С.16-17

О.Г. Додонов, О.С. Горбачик, М.Г. Кузнецова Живучість інформаційних систем та забезпечення резильєнтності критичних інфраструктур.// Живучість та резильєнтність критичної інфраструктури – 2023: збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 19 жовтня 2023 р., ІПМЕ ім. Г.Є. Пухова НАН України. – 2023. – С.35-37

А.В. Бойченко, В.Р. Сенченко Дослідження взаємозв'язків об'єктів критичної інфраструктури.// Живучість та резильєнтність критичної інфраструктури – 2023: збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 19 жовтня 2023 р., ІПМЕ ім. Г.Є. Пухова НАН України. – 2023. – С.102-103

О.Г. Додонов, О.С. Горбачик, М.Г. Кузнецова Інформаційні системи і живучість критичних інфраструктур. //Резильєнтність критичної інфраструктури – 2023 : збірник матеріалів науково-практичної конференції, м. Київ, 21 червня 2023 р., ІПМЕ ім. Г.Є. Пухова НАН України. – 2023. – С.56-58

Олександр Додонов, Олена Горбачик, Марина Кузнецова Резильєнтність критичних інфраструктур та кібербезпека інформаційно-керуючих систем //Інформаційні технології та безпека. Зб. наук. праць. – В.23. – К.: ІПРІ НАНУ, 2023. С.3-6

Oleksandr Koval, Valeriy Kuzminykh, Iryna Husyeva, Xu Beibei, Zhu Shiwei Construction optimizing of search and data processing scenario based on a graphical model //Інформаційні технології та безпека. Зб. наук. праць. – В.23. – К.: ІПРІ НАНУ, 2023. С.73-76

Андрій Бойченко, В'ячеслав Сенченко Підхід до моделювання геопросторових каскадних ефектів критичних інфраструктур //Інформаційні технології та безпека. Зб. наук. праць. – В.23. – К.: ІПРІ НАНУ, 2023. С.35-39

Олег Андрійчук, Володимир Юзефович, Євгенія Цибульська, Ніколай Стоянов Формування інформаційного ресурсу на основі різних джерел в системах організаційного управління //Інформаційні технології та безпека. Зб. наук. праць. – В.23. – К.: ІПРІ НАНУ, 2023. С.143-149

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Петров Вячеслав Васильович

Перелік осіб-виконавців

Буточнов Олександр Миколайович
(к. т. н.)

Горбачик Олена Семенівна
(к. т. н., 05.13.06)

Додонов Євгеній Олександрович
(науковий співробітник)

Додонов Вадим Олександрович
(к. т. н.)

Додонов Олександр Георгійович
(д.т.н., 05.13.13, 1)

Копіцена Ольга Миколаєвна

Кузнецова Марина Глібівна
(к. т. н., 05.13.13)

Кузьмичов Анатолій Іванович
(к. т. н.)

Куценко Світлана Альфредівна

Мезенцев Олексій Вікторович
(к. т. н.)

Мельник Олена Григорівна

Назарова Галина Георгіївна

Наumenko Євген Михайлович
(к. т. н.)

Сенченко Вячеслав Родіонович
(к. т. н.)

Храмова Ірина Олександрівна
(к. т. н., 05.13.06)

Цвелодуб Ірина Олександрівна

Цибульська Євгенія Олексадрівна
(к. т. н.)

Юзефович Володимир Віцентійович
(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Горбачик Олена Семенівна

Телефон

+38 (067) 905-81-75

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

